

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП

Лукьянов О.В.
Лукьянов О.В.

«*15*» *мая* 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математические методы в психологии**

Направление подготовки

37.03.01 Психология

Профиль подготовки

Психолог в социальных практиках

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Математические методы в психологии» – зачет.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

В результате освоения дисциплины «Математические методы в психологии» обучающийся должен частично овладеть следующими компетенциями:

- **ПК-2**, II этап (продвинутый уровень):

способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.

- **ПК-7**, I, II этапы (базовый, продвинутый уровни):

способностью к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии.

- **ПК-8**, I и II этапы (базовый и продвинутый уровни):

способностью к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.1. Карта компетенции ПК-2:

ПК-2 – способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению «Психология»

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы бакалавриата, должен:

- **ЗНАТЬ:** фундаментальные основы психологической науки
- **УМЕТЬ:** проводить библиографическую и информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, элементарными навыками пользователя компьютера.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции *	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Второй этап (продвинутый уровень) (ПК-2) - II	<p>ЗНАТЬ: сферы применения наиболее универсальных психодиагностических методов; основные требования, предъявляемые к психодиагностическим методикам; основные математико-статистические методы и процедуры, применяемые для анализа эмпирических данных в психологии.</p> <p align="center">3 (ПК-2) –II.</p>	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания основных сфер применения наиболее универсальных психодиагностических методов. Отсутствие знаний основных требований, предъявляемых к психодиагностическим методикам; отдельных математико-статистических методов и процедур, применяемых для анализа эмпирических данных в психологии.	Общие, но не структурированные знания сфер применения наиболее универсальных психодиагностических методов; общие размытые представления об основных требованиях, предъявляемых к психодиагностическим методикам; основных математико-статистических методов и процедур, применяемых для анализа эмпирических данных в психологии.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сфер применения наиболее универсальных психодиагностических методов и основных требований, предъявляемых к психодиагностическим методикам; основных математико-статистических методов и процедур, применяемых для анализа эмпирических данных в психологии.	Сформированные систематические знания сфер применения наиболее универсальных психодиагностических методов и основных требований, предъявляемых к психодиагностическим методикам; основных математико-статистических методов и процедур, применяемых для анализа эмпирических данных в психологии.

Этап (уровень) освоения компетенции *	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p>УМЕТЬ: выполнять психометрическую проверку тестов; применять методы психологической диагностики в целях измерения, оценки и анализа психических и психофизиологических особенностей человека; подбирать методы математико-статистического анализа в соответствии с целями и задачами психологического исследования, видом данных и выборкой исследования.</p> <p>У (ПК-2) –II</p>	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение применять методы психологической диагностики (без проведения психометрической проверки тестов) для измерения психических и психофизиологических особенностей человека; подбирать наиболее универсальные методы математико-статистического анализа в соответствии с целями и задачами психологического исследования, видом данных и выборкой исследования.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять методы психологической диагностики в целях измерения и оценки психических и психофизиологических особенностей человека; умение выполнять отдельные стандартные процедуры психометрической проверки тестов; подбирать стандартные методы математико-статистического анализа в соответствии с целями и задачами психологического исследования, видом данных и выборкой исследования.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение выполнять психометрическую проверку тестов; применять методы психологической диагностики в целях измерения, оценки и анализа психических и психофизиологических особенностей человека; подбирать методы математико-статистического анализа в соответствии с целями и задачами психологического исследования, видом данных и выборкой исследования.	Сформированное умение выполнять психометрическую проверку тестов; применять методы психологической диагностики в целях измерения, оценки и анализа психических и психофизиологических особенностей человека; подбирать методы математико-статистического анализа в соответствии с целями и задачами психологического исследования, видом данных и выборкой исследования.

Этап (уровень) освоения компетенции *	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками разработки программ психологических исследований, проведения психодиагностичес кого обследования, навыками математико- статистической обработки эмпирических данных и содержательной интерпретации полученных результатов.</p> <p>В (ПК-2) –II</p>	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение отдельных навыков разработки программ психологических исследований, проведения типовых процедур психодиагностичес кого обследования и применения отдельных стандартных процедур математико- статистической обработки эмпирических данных, затруднение в содержательной интерпретации полученных результатов.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки программ психологических исследований, применение стандартизованных технологий проведения психодиагностическог о обследования, навыков применения стандартных процедур математико- статистической обработки эмпирических данных и интерпретации полученных результатов.	В целом успешное, но сопровождающееся незначительными ошибками применение навыков разработки программ психологических исследований, проведения психодиагностическо го обследования, навыков математико- статистической обработки эмпирических данных и содержательной интерпретации полученных результатов.	Успешное и систематическое применение навыков разработки программ психологических исследований, проведения психодиагностического обследования, проведения математико- статистической обработки эмпирических данных и содержательной интерпретации полученных результатов.

Карта компетенции

ПК-7 «Способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных задач и умений в различных научных и научно-практических областях психологии»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования бакалавриата по направлению «Психология»

Компетенция ПК – 7 связана с такими профессиональными компетенциями как

ПК-2 (способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией) и

ПК-4 (способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5

	освоения компетенций)					
Первый этап (базовый, пороговый уровень) (ПК-7) –I	<p>ЗНАТЬ: специфику методов сбора данных, их обработки и интерпретации в качественных, количественных, психологических исследованиях.</p> <p>3 (ПК-7) –I</p>	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания специфики методов сбора данных, их обработки и интерпретации в качественных, количественных, психологических исследованиях.	Общие, но не структурированные знания специфики методов сбора данных, их обработки и интерпретации в качественных, количественных, психологических исследованиях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики методов сбора данных, их обработки и интерпретации в качественных, количественных, психологических исследованиях.	Сформированные систематические знания специфики методов сбора данных, их обработки и интерпретации в качественных, количественных, психологических исследованиях.
	<p>УМЕТЬ: используя валидизированные методики собирать материал и формировать массивы данных, наборы случаев.</p> <p>У (ПК-7) –I</p>	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение собирать материал и формировать массивы данных, наборы случаев, используя валидизированные методики.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение собирать материал и формировать массивы данных, наборы случаев, используя валидизированные методики.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение собирать материал и формировать массивы данных, наборы случаев, используя валидизированные методики.	Сформированное умение собирать материал и формировать массивы данных, наборы случаев, используя валидизированные методики.

	<p>ВЛАДЕТЬ: необходимым репертуаром методов сбора и интерпретации научно-исследовательских данных.</p> <p>В (ПК-7) –I</p>	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение на практике отдельных методов сбора и интерпретации научно-исследовательских данных.	В целом успешное, но не систематическое применение стандартных методов сбора и интерпретации научно-исследовательских данных.	В целом успешное, но сопровождающееся незначительными ошибками применение навыков использования необходимых методов сбора и интерпретации научно-исследовательских данных.	Успешное и систематическое применение навыков использования необходимых методов сбора и интерпретации научно-исследовательских данных.
<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p> <p>(ПК-7) –II</p>	<p>ЗНАТЬ: отраслевые и этические требования и нормы сбора, использования и представления научно-исследовательских данных.</p> <p>З (ПК-7) –II</p>	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания отраслевых и этических требований и норм сбора, использования и представления научно-исследовательских данных.	Общие, но не структурированные знания отраслевых и этических требований и норм сбора, использования и представления научно-исследовательских данных.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания отраслевых и этических требований и норм сбора, использования и представления научно-исследовательских данных.	Сформированные систематические знания отраслевых и этических требований и норм сбора, использования и представления научно-исследовательских данных.
	<p>УМЕТЬ: сформировать и представить массив данных или набор случаев в контексте исследования.</p> <p>У (ПК-7) –II</p>	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение сформировать и представить массив данных или набор случаев в контексте исследования.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение сформировать и представить массив данных или набор случаев в контексте исследования.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение сформировать и представить массив данных или набор случаев в контексте исследования.	Сформированное умение собрать и представить массив данных или набор случаев в контексте исследования.

	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа.</p> <p>В (ПК-7) –II</p>	<p>Отсутствие навыков навыками проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа</p>	<p>Фрагментарное применение на практике навыков проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся незначительными ошибками применение навыков проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков проверки и оценки корректности, достоверности, репрезентативности массивов данных и аутентичности текстов для качественного анализа.</p>
--	---	--	--	--	---	---

Карта компетенции

ПК-8 – способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) бакалавриата по направлению «Психология»

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы, должен:

Знать:

- правовые и этические принципы работы психолога

Уметь:

- выбирать и применять методы психологической диагностики и оценки, соответствующие поставленной задаче

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, элементарными навыками пользователя компьютера.

Компетенция ПК – 8 связана с такими профессиональными компетенциями как

ПК-2 (способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией) и

ПК-7 (способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных задач и умений в различных научных и научно-практических областях психологии).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (базовый, пороговый)	ЗНАТЬ: методы психологических	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания отдельных методов	Общие, но не структурированные знания отдельных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания методов

уровень) (ПК-8) – I	исследований, основные особенности их применения. 3 (ПК-8) – I		психологических исследований.	методов психологических исследований и некоторые особенности их применения на практике.	знания методов психологических исследований, основных особенностей их применения.	психологических исследований, основных особенностей их применения.
	УМЕТЬ: выделять объект и предмет исследования, формулировать гипотезы и задачи исследования. У (ПК-8) – I	Отсутствие умений.	Трудности с выделением объекта и предмета исследования. Частично освоенное умение формулировать гипотезы и задачи исследования.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выделять объект и предмет исследования, формулировать гипотезы и задачи исследования.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение выделять объект и предмет исследования, формулировать гипотезы и задачи исследования.	Сформированное умение выделять объект и предмет исследования, формулировать гипотезы и задачи исследования.
	ВЛАДЕТЬ: методами анализа теоретического материала по проблемам психологии для дальнейшего планирования и проведения стандартного прикладного исследования. В (ПК-8) – I	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение отдельных методов анализа теоретического материала по проблемам психологии для дальнейшего планирования и проведения стандартного прикладного исследования	В целом успешное, но не систематическое применение отдельных методов анализа теоретического материала по проблемам психологии для дальнейшего планирования и проведения стандартного прикладного исследования.	В целом успешное, но сопровождающееся незначительными ошибками в применении методов анализа теоретического материала по проблемам психологии для дальнейшего планирования и проведения стандартного прикладного исследования.	Успешное и систематическое применение методов анализа теоретического материала по проблемам психологии для дальнейшего планирования и проведения стандартного прикладного исследования.
Второй этап (продвинутый)	ЗНАТЬ: основные	Отсутствие	Фрагментарные знания отдельных	Общие, но не структурированные	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

<p>уровень) (ПК-8) – II</p>	<p>методологические принципы планирования и организации психологического исследования.</p> <p>3 (ПК-8) – II</p>	<p>знаний.</p>	<p>методологических принципов планирования и организации психологического исследования.</p>	<p>знания методологических принципов планирования и организации психологического исследования.</p>	<p>отдельные пробелы знания методологических принципов планирования и организации психологического исследования.</p>	<p>знания методологических принципов планирования и организации психологического исследования.</p>
	<p>УМЕТЬ:</p> <p>разрабатывать программу стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.</p> <p>У (ПК-8) – II</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Трудности в комплексной разработке программы стандартного психологического исследования. Частично освоенное умение разработать отдельные этапы стандартного психологического исследования.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разработки основных этапов программы стандартного психологического исследования.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение разрабатывать программу стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать программу стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.</p>
	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками организации и проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии; навыками интерпретации и анализа результатов исследования, прогнозирования исследуемых процессов.</p> <p>В (ПК-8) – II</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение отдельных навыков организации и проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии. Отсутствие навыков интерпретации и анализа результатов исследования, прогнозирования исследуемых процессов.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение отдельных навыков организации и проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии. Не достаточно сформированные навыки анализа результатов исследования. Трудности с прогнозированием</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся незначительными ошибками в применении навыков организации и проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии; навыков интерпретации и анализа результатов исследования. Не</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков организации и проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии; навыков интерпретации и анализа результатов исследования, прогнозирования исследуемых процессов.</p>

				исследуемых процессов.	всегда успешное прогнозирование исследуемых процессов.	
--	--	--	--	------------------------	--	--

2. Порядок и процедура оценивания учебных достижений обучающихся.

Итоговая оценка по дисциплине, согласно Порядку расчета студенческих рейтингов (Решение Ученого Совета факультета психологии от 23.06.2009 г.), состоит из оценки за самостоятельную работу (текущий контроль), и оценки за зачет (промежуточная аттестация).

Текущий контроль и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Математические методы в психологии», а также контроль самостоятельной работы обучающегося по отдельным модулям и темам дисциплины проводится по результатам выполнения практических типовых заданий, тестовых заданий и контрольных работ. Всего в процессе изучения дисциплины предусмотрено выполнение 4 контрольных работ: 3 – для текущего контроля по итогам освоения отдельных модулей и 1 – итоговая зачетная работа.

Текущий контроль включает следующие виды заданий по основным темам:

Модуль 1. Теория измерения и описательная статистика

Контрольная работа №1.

1. Задача на определение измерительных шкал.
2. Задача на представление данных психологического исследования в виде гистограммы, графика, таблицы сопряженности.
3. Задача на расчет первичных статистик.

Модуль 2. Теория статистического вывода.

Контрольная работа №2.

1. Задача на определение характера распределения признака.
2. Задача на исследование согласованности изменений признаков.

Контрольная работа №3.

1. Задача на выявление различий в уровне исследуемого признака.
2. Задача на определение достоверности сдвига.

Промежуточная аттестация включает следующие виды заданий:

Контрольная работа №4 (итоговая).

1. Теоретическая часть: тестовые задания по основным темам курса.
2. Практическая часть: задачи на применение одномерного статистического анализа данных (из перечня задач контрольных работ №2 и №3).

Процедура оценивания результатов обучения

Работа обучающихся оценивается в рейтинговой системе по представленным критериям и показателям оценивания. Максимальная рейтинговая оценка за выполнение каждого из заданий и контрольной работы в целом – 10 баллов. Оценки за работу на занятиях преподаватель выставляет в рабочую ведомость.

Критерии рейтинговой оценки за выполнение отдельного задания:

0 баллов – задание не выполнено

1 балл – на занятии присутствовал, к выполнению задания приступил, но выполнение задания не оформлено

2 балла – задание выполнено частично, оформление не соответствует требованиям

3 балла – задание в целом выполнено, но оформление не соответствует требованиям

4 балла – задание в целом выполнено, но оформление лишь частично соответствует требованиям

5 баллов – задание выполнено, но есть серьезные претензии к обобщениям и интерпретации результатов

6 баллов – задание выполнено, но в содержании слабо выражена аналитическая позиция

7 баллов – выполнение задания и оформление результатов в целом соответствует требованиям, хотя есть незначительные замечания

8 баллов – выполнение задания и оформление результатов в полной мере соответствует требованиям

9 баллов – при выполнении задания и оформлении результатов ярко проявляется исследовательская позиция студента

10 баллов – выполнение задания и оформление результатов свидетельствуют о творчестве студента, отличаются оригинальностью

Рейтинговый балл за контрольную работу рассчитывается как среднее арифметическое баллов, составляющих ее заданий:

$$O_{кр} = (O_{задание\ 1} + O_{задание\ 2} + \dots + O_{задание\ n}) / n,$$

где n – количество заданий

Рейтинговый балл за тест также рассчитывается по 10-бальной шкале. Оценка за правильно выполненные задания теста вычисляется в процентах к максимальному баллу.

Результирующая оценка за **итоговый контроль** в форме зачета выставляется по следующей формуле:

$$O_{итоговая} = 0,4 \cdot O_{зачет} + 0,2 \cdot O_{кр\ №1} + 0,2 \cdot O_{кр\ №2} + 0,2 \cdot O_{кр\ №3},$$

где $O_{зачет}$ – оценка за работу непосредственно на зачете (Контрольная работа №4)

$O_{кр\ №1}$, $O_{кр\ №2}$, $O_{кр\ №3}$ – оценки за контрольные работы №1, 2 и 3, соответственно.

При расчете текущего рейтинга учитываются сроки сдачи каждого задания самостоятельной работы. Сроки оговариваются со студентами на первом занятии при знакомстве студентов с целями, задачами, содержанием курса.

Перед каждой самостоятельной и практической работой со студентами обсуждаются критерии оценивания работы, а в программе курса предусмотрена подготовка к самостоятельным и практическим работам. В конце курса рейтинг работ представляется студентам.

Результирующая оценка по 10-ти бальной шкале за работу на занятиях определяется перед итоговым контролем. Если накопленная (результирующая) оценка

($O_{\text{накопленная}} = (O_{\text{кр}\#1} + O_{\text{кр}\#2} + O_{\text{кр}\#3}) / 3$) равна или превышает 6 баллов, то студент освобождается от сдачи зачета, и эта оценка выставляется автоматически как оценка за итоговый контроль.

При этом студент может по желанию сдать зачет, и тогда оценка за итоговый контроль рассчитывается на общих основаниях.

При расчете накопленной оценки ($O_{\text{накопленная}}$) и оценки за итоговый контроль ($O_{\text{итоговая}}$) применяется следующее правило округления:

- если $O_{\text{накопленная}} (O_{\text{итоговая}}) \leq n,5$, то оценка округляется до (n);
- если $O_{\text{накопленная}} (O_{\text{итоговая}}) > n,5$, то оценка округляется до (n + 1).

Неудовлетворительная оценка за зачет является блокирующей: в случае получения студентом неудовлетворительной оценки за зачет выставляется итоговая оценка, равная оценке за зачет.

При передаче студенту не предоставляется возможность получить дополнительный балл для компенсации оценки за текущий контроль.

Методика перевода баллов в оценки:

10-8 баллов – 5 «отлично»;

7-5 баллов - 4 «хорошо»,

4-3 балла – 3 «удовлетворительно»,

2-1 балл – 2 «неудовлетворительно».

В диплом ставится оценка (зачет) за итоговый контроль, которая является результирующей оценкой по учебной дисциплине.

Учебно-методический план оценивания результатов обучения

№	Темы дисциплины	Образовательные результаты	Оценочные средства
1	Измерение в психологии. Шкалы измерений.	З(ПК-7) – I У(ПК-7) – II	Тестовые задания Контрольная работа №1
2	Основные понятия математической статистики. Меры центральной тенденции. Меры вариативности.	З(ПК-2) – II З(ПК-7) – I	Тестовые задания
3	Основные этапы статистической обработки данных. Способы представления эмпирических данных.	З(ПК-7) – I У(ПК-7) – II У(ПК-7) – III	Тестовые задания Контрольная работа №1 Контрольная работа №4 (зачетная)
4	Стандартные законы распределения случайной величины. Выявление различий в распределениях признака.	З(ПК-2) – II В(ПК-2) – II	Тестовые задания Контрольная работа №2 Контрольная работа №4 (зачетная)
5	Проверка статистических	(ПК-2) – II	Тестовые задания

	гипотез.	(ПК-7) – I, II, III (ПК-8) – I, II	Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 (зачетная)
6	Исследование взаимосвязи признаков.	(ПК-2) – II (ПК-7) – I, II, III (ПК-8) – I, II	Тестовые задания Контрольная работа №2 Контрольная работа №4 (зачетная)
7	Сравнение независимых совокупностей. Статистические критерии различий.	(ПК-2) – II (ПК-7) – I, II, III (ПК-8) – I, II	Тестовые задания Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 (зачетная)
8	Сравнение зависимых совокупностей. Статистические критерии сдвига.	(ПК-2) – II (ПК-7) – I, II, III (ПК-8) – I, II	Тестовые задания Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 (зачетная)
9	Многомерные статистические методы и модели.	3(ПК-2) – II У(ПК-2) – II 3(ПК-8) – I У(ПК-8) – II	Тестовые задания

3. Примеры заданий текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1. Примеры тестовых заданий.

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

Таблица относительных частот распределения содержит данные о ...

- А) доле наблюдений, приходящихся на то или иное значение признака.
- Б) количестве встречающихся значений признака.
- В) массиве эмпирических данных.
- Г) накоплении частот по мере возрастания значения признака.

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

Нормальное распределение на графике распределения частот означает, что ...

- А) все значения признака встречаются одинаково или почти одинаково часто.
- Б) все значения признака встречаются одинаково редко.
- В) одинаково часто встречаются крайние значения измеренного признака.
- Г) частота встречаемости постепенно повышается от крайних к срединным значениям признака.

3. Выберите один или несколько правильных ответов:

К мерам центральной тенденции относятся ...

- А) дисперсия
- Б) квантили
- В) медиана
- Г) мода
- Д) среднее арифметическое
- Е) стандартное отклонение

4. Найдите соответствие между элементами двух множеств:

Описание измерительной шкалы	Название измерительной шкалы
1. Шкала, классифицирующая по названию. Название не измеряется количественно, а лишь позволяет отличить один объект от другого или одного субъекта от другого.	А) Порядковая (ранговая)
2. Шкала представляет собой набор порядковых мест, предполагает приписывание объектам чисел в зависимости от степени выраженности измеряемого свойства, классифицирует объекты по принципу «больше-меньше».	Б) Интервальная
3. Измерение в этой шкале предполагает возможность применения <i>единицы измерения</i> . Объекту присваивается число единиц измерения, пропорциональное выраженности измеряемого свойства. Шкала показывает насколько больше или насколько меньше выражено свойство при сравнении объектов, но не позволяет судить о том, во сколько раз больше или меньше выражено свойство.	В) Абсолютная
4. Шкала, классифицирует объекты пропорционально степени выраженности измеряемого свойства. При сравнении объектов можно сказать не только о том, насколько больше или меньше выражено свойство, но и том, во сколько раз (на сколько процентов и т.д.) больше или меньше оно выражено.	Г) Номинативная

5. Восстановите последовательность элементов:

Установите последовательность операций статистической обработки эмпирических данных:

- А) Расчет первичных статистик
- Б) Применение статистического критерия
- В) Составление таблицы исходных данных
- Г) Проверка характера распределения признака

6. Допишите или вставьте пропущенное слово или выражение:

..... показывает, насколько в среднем отклоняется каждая варианта (конкретное значение оцениваемого параметра) от среднего арифметического.

7. Установите соответствие:

В каких случаях исследование проводится на независимых выборках, а в каких на зависимых?

- А) изучаются коммуникативные способности студентов-юношей и студентов-девушек
- Б) проводится измерение уровня тревожности у студентов в начале семестра и в период сессии
- В) изучается предпочтение, отдаваемое тому или иному виду спорта братьями-

8. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

Нулевая гипотеза отклоняется и принимается альтернативная, если

- А) $p \leq 0,5$
- Б) $p \leq 0,1$
- В) $p \leq 0,05$
- Г) $p > 0,5$
- Д) $p > 0,1$
- Е) $p > 0,05$

9. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

Какая из содержательных интерпретаций статистического вывода верна в отношении результатов связи между показателем самооценки и индексом доминирования при $r=0,384$ и $p \leq 0,01$?

- А) статистически значимой связи между показателем самооценки и индексом доминирования не обнаружено.
- Б) обнаружена статистически достоверная связь между показателем самооценки и индексом доминирования.
- В) связь между показателем самооценки и индексом доминирования обнаружена на уровне статистической тенденции.

10. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

Кластерный анализ предназначен ...

- А) для установления степени взаимосвязи переменных в независимых выборках.
- Б) для получения латентных факторов, скрытых от непосредственного наблюдения, но при этом детерминирующих или регулирующих изучаемое психическое явление.
- В) для решения задач классификации, позволяет описать структуру совокупности объектов и отношений между ними.
- Г) для описания зависимости «выходных», прогнозируемых зависимых переменных от ряда других, независимых переменных.

3.2. Примеры кейсов с типовыми задачами для контрольных работ

На практических занятиях с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся применяется технология кейс-стади. Кейсы содержат эмпирические данные психологических исследований, полученные на репрезентативной выборке респондентов и сформулированную задачу на применение методов одномерного и многомерного статистического анализа. Работа с применением технологии кейс-стади предполагает выдвижение статистических гипотез, построение математической модели анализа данных, проведение статистической обработки эмпирических данных, анализ и интерпретацию полученных результатов, написание аналитических отчетов. Выполнение практических заданий предполагает использование современных компьютерных статистических программ.

3.2.1. Задачи на проведение первичного анализа данных (расчет описательных статистик, определение характера распределения признака, построение таблиц и графиков распределения частот, таблиц сопряженности):

1. В каких измерительных шкалах представлены следующие признаки (см. таблицу)? Вычислите описательные статистики для признаков, измеренных в метрических шкалах.

Объект	Пол	Возраст	Образование	Сем. положение	Средний IQ
Петров	1	24	высшее	холост	121
Алексеева	2	35	высшее	разведена	136
Иванов	1	42	ср.-специальное	женат	119
Сергеев	1	18	среднее	холост	108
Кузнецова	2	21	неокон. высшее	замужем	129
Лукин	1	17	среднее	холост	117

2. По шкале интеллекта Стенфорд-Бине были протестированы выпускники академического лица (n=36). Определите характер распределения оценок среднего IQ:
а) методом оценки мер центральной тенденции, б) графическим методом, в) методом

оценки показателей асимметрии и эксцесса, г) с помощью критерия согласия распределений.

Средний IQ выпускников академического лицея

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IQ	100	141	110	106	92	132	107	97	105	83	127	95	109	108	104	87	133	118
№	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
IQ	127	124	111	135	110	110	114	105	102	92	94	101	115	124	98	118	104	106

3. После сдачи экзаменационной сессии среди первокурсников (n=20) был проведен опрос, направленный на изучение их отношения к собственным достижениям. Составьте таблицу сопряженности по данным опроса. Проинтерпретируйте полученный результат.

Результаты опроса первокурсников

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Рез-ты сессии	5	4	3	3	2	4	5	3	3	4	3	5	5	4	5	2	3	3	3	4
Отношение к рез-там сессии	1	2	3	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	

*Используемые обозначения:

Результаты сессии: 5 – «отлично», 4 – «без троек», 3 – «с тройками», 2 – «остались долги».

Отношение к результатам сессии: 1 – «порадовали», 2 – «огорчили», 3 – «не имели значения».

4. В результате исследования распространенности никотиновой зависимости среди молодежи были опрошены случайные прохожие на улицах города (n=40). Баллы, набранные респондентами в результате анкетного опроса, представлены в таблице.

Полученные баллы следует оценивать следующим образом:

- от 0 до 2 баллов – «никотиновая зависимость не выявлена»
- от 3 до 6 баллов – «слабая или умеренно выраженная никотиновая зависимость»
- от 7 до 10 баллов – «сильно выраженная никотиновая зависимость».

№	Зависимость от никотина	№	Зависимость от никотина	№	Зависимость от никотина	№	Зависимость от никотина
1	0	11	0	21	0	31	0
2	1	12	0	22	0	32	0
3	0	13	0	23	0	33	4
4	0	14	0	24	0	34	1
5	0	15	1	25	0	35	0
6	0	16	0	26	0	36	0
7	0	17	0	27	0	37	5
8	0	18	1	28	0	38	0
9	0	19	0	29	2	39	0
10	8	20	2	30	0	40	0

Постройте таблицу распределения относительных частот. Сделайте вывод.

3.2.2. Задачи на применение корреляционного анализа:

1. Используя данные эмпирического исследования (см. таблицу), оцените силу связи между профессиональной мотивацией сотрудников коммерческого предприятия и эффективностью их труда. Сделайте вывод.

№	Мотивация	Эффективность труда	№	Мотивация	Эффективность труда
1	3	3	11	4	5
2	5	5	12	5	5
3	6	6	13	6	6
4	7	7	14	7	8
5	8	7	15	5	4

6	5	6	16	8	8
7	6	6	17	5	6
8	8	7	18	4	4
9	7	6	19	8	6
10	3	3	20	4	5

2. Используя эмпирические данные (см. таблицу), оцените силу связи между количеством пропущенных студентами занятий и их средним баллом. Сделайте вывод.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Пропуски	35	16	26	42	23	31	39	19	29	12	43	9	21	4	37
Средний балл	3,9	4,7	4	2,8	4	3,2	3,4	4,4	3,8	4,7	2,9	4,8	3,8	5	3,5

3.2.3. Задачи на применение сравнительного анализа независимых выборок:

1. Учащиеся двух первых классов в течение учебного года обучались по разным образовательным программам: 1 «А» класс – по традиционной программе, 1 «Б» класс – по новой развивающей программе. В конце учебного года в каждом классе посчитали средний балл по успеваемости каждого ребенка. Проведите сравнительный анализ успеваемости учащихся этих двух классов и оцените эффективность новой развивающей образовательной программы.

Средние баллы по успеваемости в двух первых классах

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 «А» класс	3,2	4,4	4,4	4,2	4,7	3,9	3,9	3,5	3,6	4,2	4,3	4,7	4,6	3,8	3,4	4,7	3,5	2,8
1 «Б» класс	4,0	3,9	3,9	4,9	3,9	3,9	3,5	4,2	3,7	4,2	3,8	4,4	4,3	4,7	3,6	4,0	4,6	3,4

2. У студентов вуза с помощью субшкалы методики К. Томаса выявлен уровень выраженности стиля конфликтного поведения «Соперничество», а с помощью методики Д. Роттера – тип локуса контроля. В таблице приведены данные по уровню соперничества у представителей двух типов локуса контроля: экстерналов (выборка А) и интерналов (выборка В).

Можно ли утверждать, что у студентов-экстерналов уровень соперничества выше, чем у студентов с преобладанием интернального локуса контроля?

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Выборка А	3	7	3	10	9	7	8	9	5	6	5	6	3	3	7	2	0	1	3	7	4
Выборка В	7	3	10	3	6	5	3	9	9	9	8	4	10	3	4	4	3	5	4	4	2

3. У сотрудников крупного строительного предприятия (рабочих, инженерно-технических работников и руководителей различного уровня) по методике Т. Элерса была измерена мотивация к успеху (см. таблицу). Отличается ли уровень мотивации к успеху у сотрудников разных структурных подразделений?

Показатели мотивации к успеху у сотрудников различных структурных подразделений строительного предприятия

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рабочие	12	17	15	21	22	19	14	18	18	20	23	13	22	16	12	14	17	15
ИТР	17	19	23	20	16	19	15	16	18	18	17	14	15	20	19	20	24	19

Руководители	21	12	16	16	19	18	23	19	19	22								
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--

3.2.4. Задачи на применение сравнительного анализа зависимых выборок (критериев достоверности сдвига):

1 Перед первой экзаменационной сессией для студентов первого курса гуманитарного факультета был проведен тренинг по повышению стрессоустойчивости. У каждого студента была измерена степень подверженности стрессу до и после тренинга (см. таблицу). Снизилась ли подверженность стрессу студентов после тренинга?

Показатели подверженности стрессу студентов-первокурсников

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
До тренинга	176	230	197	279	301	320	211	154	189	207	241	266	314	210
После тренинга	161	226	200	229	302	290	184	157	163	199	220	188	210	227
№	15	16	17	18	19	20								
До тренинга	248	216	177	318	304	226								
После тренинга	165	172	173	198	215	183								

2. В течение 2-х месяцев 10 добровольцев принимали участие в программе по снижению веса «Сбрось лишнее». В конце каждого месяца проводились контрольные замеры веса у каждого участника (см. таблицу). Используя эмпирические данные, оцените эффективность программы. Можно ли на основании приведенных данных сделать вывод о существенном снижении веса участников эксперимента?

Участник	Начальный вес	Вес в конце 1-го месяца	Вес в конце 2-го месяца
1	110	103	98
2	105	100	97
3	97	90	86
4	90	93	93
5	97	92	95
6	102	97	91
7	98	92	87
8	129	120	112
9	104	97	93
10	134	127	119